

TK *color
computer*

cartão de referência

MICRODIGITAL

INSTRUÇÕES**ESPECIFICAÇÕES**

ABS	ABS número	Fornece o valor absoluto de um número. PÁG. 105
ACS	ACS ângulo	Função Trigonométrica Arco-Seno Inverso. PÁG. 110
ASN	ASN ângulo	Função Trigonométrica Seno Inverso. O ângulo deve ser expresso em radianos. PÁG. 110
AT	AT linha, coluna	Função usada normalmente com o comando PRINT, seguido de (;) após a coluna expressa, para especificar posição de saída da tela. PÁG. 56
ATN	ATN ângulo	Função Trigonométrica Tangente. O ângulo deve ser expresso em radianos. PÁG. 110
ATTR	ATTR (linha, coluna)	Retorna um número entre 0 e 255 escrito em 8 bits no formato binário. Retrata a situação da posição especificada da tela quanto às atribuições FLASH, BRIGHT, PAPER e INK. PÁG. 129
BIN	BIN número binário	Converte um número em notação binária para decimal. Se o número for maior que 65535 ocorrerá erro de sintaxe. PÁG. 144
BORDER	BORDER código cor	Define a cor (de 0 a 7) da borda da tela. PÁG. 125
BRIGHT	BRIGHT código	Intensifica o brilho da cor de fundo da tela (PAPER). Código é uma expressão inteira de valor 0 (desativa), 1 (ativa), ou 8 (desativa). Se código tiver outro valor ocorrerá erro K. PÁG. 124
CHR\$	CHR\$	Retorna o caracter correspondente ao código ASCII. Código deve estar em 0 e 255. PÁG. 133
CIRCLE	CIRCLE x,y,r CIRCLE itens de cor;x,y,r	Traça circunferência de coordenadas definidas por x (coluna de 0-255) y (linha de 0-192) e r (raio). Itens de cor também podem ser definidos dentro da sentença seguidos de (;). PÁG. 151
CLEAR	CLEAR CLEAR ramtop	Com CLEAR apenas, são zerados todos os ponteiros das variáveis utilizadas até o momento. No formato CLEAR ramtop, ramtop define o maior endereço do BASIC. PÁG. 179 e PÁG. 183
CLS	CLS	Limpa a tela da TV. PÁG. 53

INSTRUÇÕES**ESPECIFICAÇÕES**

CODE	CODE argumento string	Retorna o código ASCII do primeiro caracter do string especificado ou 0 se string vazio.	PÁG. 134
CONT	CONT	Comando direto que continua a execução de um programa interrompido por BREAK ou STOP, bem como uma listagem interrompida por resposta negativa a scroll?	PÁG. 60
COPY	COPY	Comando exclusivo para impressora. Copia o conteúdo da tela. Caracteres gráficos somente serão reproduzidos por impressora gráfica.	PÁG. 16
COS	COS ângulo	Função Trigonométrica Co-seno. O ângulo deve ser expresso em radianos.	PÁG. 110
DATA	DATA dados,	Permite definir um ou mais dados numéricos (entre aspas), separados por vírgulas e possíveis de serem lidos sequencialmente pela instrução READ.	PÁG. 85 veja também SAVE DATA PÁG. 167
DEF FN	DEF FN nome (argumento) = express.	Comando usado para definir funções criadas pelo usuário.	PÁG. 103
DELETE		Elimina caracter situado à esquerda do cursor.	PÁG. 52
DIM	DIM nome (dimensão)	Permite reservar na memória área para matriz numérica ou alfanumérica, unidimensional ou multidimensional.	PÁG. 117
DRAW	DRAW x,y DRAW itens cor;x,y, DRAW x,y,a DRAW itens cor;x,y,a	Usado para traçado em alfa-resolução, onde x varia coluna, y varia linha, e a define curvatura em radianos. Itens de cor podem ser definidos na mesma setença, seguidos de (;). O traçado origina-se na posição utilizada pelo último DRAW ou PLOT. Na ausência deles, a posição 0,0 será assumida.	PÁG. 149
EDIT		Edita na margem inferior da tela, a linha indicada pelo cursor de linha corrente, para eventuais modificações.	PÁG. 51
EXP	EXP x	Função Exponencial equivalente a e onde e é o nome matemático do nº 2.718281828. Erro 6 se x maior que 88.	PÁG. 109
FLASH	FLASH código	Gera inversão intermitente de cores. Pode ser fixo ou temporário (com PRINT). Código é uma expressão inteira de valor 0 (desativa), 1 (ativa) ou 8 (desativa). Se tiver outro valor, ocorre erro K.	PÁG. 125

INSTRUÇÕES**ESPECIFICAÇÕES**

FN	FN nome da função	Usado para acessar uma função pré-definida por DEF FN. PÁG. 103
FOR	FOR variável = início TO fim FOR variável = início. TO fim STEP x	Repete a execução das instruções entre FOR e NEXT. A variável deve ser numérica (representada por uma única letra). STEP é o incremento determinado por x. Se omitido o incremento é 1. PÁG. 71
GOSUB	GOSUB n° de linha	Desvia para uma sub-rotina BASIC que inicia na linha determinada. O retorno se efetua-se pela instrução RETURN. PÁG. 77
GOTO	GOTO n° de linha	Desvio incondicional para a linha especificada. PÁG. 59
IF	IF condição THEN instrução	Se a condição for satisfeita efetua a instrução após o THEN. PÁG. 65
IN	IN endereço, porta	Lê a porta de entrada do micro processador Z80, retornando o seu conteúdo. PÁG. 185
INK	INK código cor	Define a cor (de 0 a 7) dos caracteres na tela. PÁG. 185
INKEY\$	INKEY\$	Executa a leitura do teclado obtendo um string como resultado. Se o teclado não foi acionado, resultará num string vazio. PÁG. 156
INPUT	INPUT variável INPUT "mensagem" variável	Permite que se atribuam argumentos (numéricos ou strings) a variáveis durante a execução de um programa separadas por vírgulas. Pode-se agregar mensagens aos INPUTs. PÁG. 59
INT	INT x	Retorna a parte inteira de um número fracionário. PÁG. 105
INV VÍDEO		Esta função insere códigos de controle em linhas de programa produzindo cores invertidas. PÁG. 129
INVERSE	INVERSE código	Gera inversão da cor dos caracteres para a cor de fundo. Código é um inteiro cujo valor é 1 (ativa inversão) ou 0 (desativa). PÁG. 126
LEN	LEN "argumento string"	Retorna o número de caracteres existentes no argumento string especificado entre aspas. PÁG. 98

INSTRUÇÕES

ESPECIFICAÇÕES

LET	LET variável = conteúdo	Atribui conteúdo a uma variável numérica ou string. PÁG. 50
LINE	LINE variável string LINE n° de linha	É usado nos comandos INPUT e SAVE. Em conjunto com INPUT corresponde a INPUT, que omite as aspas durante a introdução do conteúdo do string, mas considera eventuais aspas do texto. Quando utilizado com SAVE, corresponde a AUTORUN, que executa automaticamente o programa a partir da linha determinada. PÁG. 60 e PÁG. 167
LIST	LIST LIST n° de linha	Lista na tela um programa que se encontra na memória. A listagem iniciará na 1ª linha ou numa linha especificada. PÁG. 53
LLIST	LLIST LLIST n° de linha	Equivale ao comando LIST, porém gera listagem na impressora. PÁG. 16
LN	LN número	Esta função calcula o logaritmo natural de um número. Ocorrerá erro A caso o número seja 0 ou negativo. PÁG. 110
LOAD	LOAD etc	Comando para leitura de programas em BASIC, em linguagem de máquina, dados, ou bytes de um display, armazenados por meio de dispositivos periféricos. PÁG. 166
LPRINT	LPRINT	O mesmo que PRINT porém de uso exclusivo para impressora. PÁG. 16
MERGE	MERGE etc.	Comando destinado a unir um programa presente na memória a outro que será lido através de um periférico. Caso ocorra coincidência no número das linhas, prevalecerá a que estiver sendo carregada. PÁG. 170
NEW	NEW	Este comando apaga da memória RAM todo o sistema BASIC (variáveis, programas etc.) salvo dados inseridos acima da RAM-TOP, (ex. caracteres definidos em UDG 2). PÁG. 58
NEXT	NEXT variável	Complemento do comando FOR, deve aparecer sempre no final do ciclo, usando a mesma variável definida em seu início. PÁG. 72
OUT	OUT porta, valor	Envia um valor (inteiro de -255 a 255) para uma porta de saída (inteiro de 0 a 65535) do micro processador Z80. PÁG. 185

INSTRUÇÕES		ESPECIFICAÇÕES
OVER	OVER código	Sobrepõe literalmente displays de tela, fundindo-os. Usado como comando direto (arranjo permanente) ou na sentença PRINT para uma determinada posição de tela. Código é uma expressão de valor 1 (ativa) ou 0 (desativa). PÁG. 128
PAPER	PAPER código cor	Define a cor (de 0 a 7) de fundo da tela, usado como comando isolado (arranjo permanente) ou com o comando PRINT (arranjo temporário) para uma determinada posição. PÁG. 123
PAUSE	PAUSE tempo	Gera uma pausa por tempo determinado pelo argumento "tempo", que é um valor numérico do qual cada unidade equivale a 1/50 de segundo. PAUSE 0 é indeterminada. Em qualquer caso, a pausa pode ser interrompida pelo acionamento de qualquer tecla (exceto as telas <SHIFT>). PÁG. 155
PEEK	PEEK endereço memória	Lê um byte da memória no endereço especificado (de 0 a 65535). Se fora da faixa, ocorre erro B. PÁG. 143
PI	PI	Retorna o número PI (3.14159). PÁG. 110
PLOT	PLOT x, y PLOT itens de cor; x,y	Marca um ponto na tela de alta Resolução gráfica, nas coordenadas x (coluna, de 0 a 255) e y (linha, de 0 a 175). Os itens determinam a cor do ponto ou a do fundo da tela, naquele local. PÁG. 149
POINT	POINT (x,y)	Função que informa se determinada posição da tela (coluna x, de 0 a 255 e linha y, de 0 a 175) foi plotada (retorna 1 se na cor INK ou 0 se na cor PAPER). PÁG. 151
POKE	POKE end. memória, valor	Comando para introduzir um valor (de 0 a 255) num endereço específico da memória (de 0 a 65535). Se fora da faixa ocorrer erro B. PÁG. 143
PRINT	PRINT etc.	O comando PRINT também pode ser usado para enviar dados para dispositivos periféricos, quando seguido de #. PÁG. 49
RAND	RAND RAND origem	Controla a função RND, forçando-a numa seqüência fixa de números pseudorandômicos, a partir da "origem". Sem argumento, a seqüência inicia no momento em que o computador foi ligado. PÁG. 113
READ	READ variáveis separadas por vírgulas	Atribui os valores contidos em DATA às respectivas variáveis. PÁG. 85

INSTRUÇÕES		ESPECIFICAÇÕES
REM	REM mensagem	Mensagens ou lembretes que podem ser inseridos em linhas de programas, sem interferirem em seu processamento, sendo ignorados pelo computador. PÁG. 58
RESTORE	RESTORE RESTORE n° de linhas	Reabilita os valores contidos em DATA permitindo nova leitura pelo comando READ. Quando seguido de n° de linha, inicia a busca dos dados a partir daquela sentença. PÁG. 86
RETURN	RETURN	Retorno de sub-rotina acessada por GO-SUB. PÁG. 77
RND	RND RND * x	Gera números pseudo-aleatórios na faixa de 0 a 1, ou determinada por x. PÁG. 113
RUN	RUN RUN n° de linha	Executa um CLEAR e um RESTORE saltando em seguida para a 1ª linha de um programa, ou para a linha especificada. PÁG. 52
SAVE	SAVE etc.	Comando para gravar em BASIC, em linguagem de máquina, display de tela ou dados (cada qual no respectivo formato), em dispositivos periféricos. PÁG. 165
SCREEN\$	SCREEN\$ (x,y)	Retorna o caractere encontrado na posição especificada por: x (linha, de 0 a 22) e y (coluna, de 0 de 31). Quando for encontrado um caractere gráfico definido pelo usuário, ou um caractere gráfico já existente, será apresentado um string vazio. PÁG. 139 e PÁG. 170
SGN	SGN x	Calcula o sinal de um número x retornando 1 (se positivo), -1 (se negativo) e 0 (se 0). PÁG. 104
SIN	SIN ângulo	Função Trigonométrica Seno. O ângulo deve ser expresso em radianos. PÁG. 110
SOUND	SOUND x,y	Gera uma nota com duração e frequência indicada. PÁG. 157
SQR	SQR x	Calcula a raiz quadrada de um número. Ocorre erro A, se x for um número negativo. PÁG. 41
STEP	STEP incremento	Incrementa ou decrementa a variável inicial de um loop FOR...NEXT. "Incremento" pode ser um número positivo ou negativo. PÁG. 73
STOP	STOP	Comando usado para finalizar a execução de um programa ou interromper um INPUT. Se o INPUT espera por um dado string, deve-se apagar as aspas da esquerda antes de introduzir STOP. PÁG. 60

INSTRUÇÕES**ESPECIFICAÇÕES**

STR\$ numérico	STR\$ argumento	Transforma um argumento numérico em um string. PÁG. 101
TAB	TAB coluna	Usado com o comando PRINT, define a coluna específica para a representação gráfica dos caracteres (tela ou impressora). PÁG. 57 e PÁG. 16
TAN	TAN ângulo	Função Trigonométrica Tangente. O ângulo deve ser expresso em radianos para que sua tangente seja calculada. Ocorrerá erro 6 caso o ângulo fornecido seja $\pi/2$ (Tangente infinita). PÁG. 110
THEN	THEN instrução	Complemento do comando condicional IF condição THEN instrução. PÁG. 65
TO	TO	Usado com os comandos FOR e MOVE FOR n = x TO y MOVE origem TO destino ou ainda para gerar substrings PRINT a\$ (1 TO 3) PÁG. 72 e PÁG. 96
TRACE	TRACE 1 TRACE 0	TRACE 1 (ativado) possibilita a monitorização das linhas executadas pelo programa, gerando seus números antes da execução. Comandos separados por : geram o mesmo número de linha, repetidas vezes. TRACE 0 (desativado) cancela o comando. PÁG. 79
TRUE VIDEO		Cancela a função INV VIDEO. PÁG. 129
UDG	UDG código	Acessa caracteres especiais. "Código" é uma expressão inteira de valor: 0 caracter do idioma português 1 caracter do idioma espanhol acrescidos de alguns do português. 2 acesso à área para definição de caracter pelo usuário. PÁG. 134
USR	USR endereço memória	Executa uma sub-rotina em linguagem de máquina que inicia no endereço especificado. PÁG. 145 e PÁG. 184
VAL	VAL argumento string	Função que toma os caracteres de um string, tratando-os como expressões numéricas. PÁG. 101
VAL\$	VAL\$ argumento string	Similar à função VAL, deferindo apenas quanto ao argumento que manipula: este deve compor uma expressão string. Muito útil no processamento de matrizes bidimensionais. PÁG. 102
VERIFY	VERIFY etc.	Comando empregado na verificação de gravação de dados por periféricos comparando os gravados com os originais ainda retidos na memória. Usado após SAVE. PÁG. 168

OPERADORES MATEMÁTICOS

OPERADORES	ESPECIFICAÇÕES
↑	Potenciação
*	Multiplicação
+	Soma
-	Subtração
/	Divisão

OPERADORES LÓGICOS

OPERADORES	ESPECIFICAÇÕES
AND	Condicional "e"
OR	Condicional "ou"
NOT	Condicional "não"
=	Igual
< >	Diferente
<	Menor que
>	Maior que
< =	Menor ou igual
> =	Maior ou igual

CARACTERES ESPECIAIS

UDG: 0,1,2

UDG 0 IDIOMA PORTUGUÊS

TECLE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
ACENTO	Á	É	Í	Ó	Ú	á	é	í	ó	ú	À	à	Â	ê	â	ê	ô	ã	õ	Ç	ç

UDG 1 IDIOMA ESPANHOL E COMPLEMENTO DO IDIOMA PORTUGUÊS

TECLE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
ACENTO	Á	É	Í	Ó	Ú	á	é	í	ó	ú	ô	ñ	Ñ	Ã	õ	ü	ü				

UDG 2 DEFINIÇÃO DO USUÁRIO

EXEMPLO:

Vide Pág. 134

CONJUNTO DE CORES E AJUSTE

0-BLACK	(preto)	4-GREEN	(verde)
1-BLUE	(azul)	5-CYAN	(ciano)
2-READ	(vermelho)	6-YELLOW	(amarelo)
3-MAGENTA	(magenta)	7-WHITE	(branco)

PROGRAMA PARA AJUSTE DE COR:

```

10 INK1: PRINT AT 4,10;"* * * * * "
20 LET x = 0
30 INK 0: PRINT AT 18,10;"a cor white (7)";TAB(4);"está sendo
   usada como cor";TAB(13);" de fundo."
40 PRINT AT 14,6.5;0;" ";1;" ";2;" ";3;" ";4;" ";5;" ";6;
50 PRINT AT 6,8;"cores disponíveis"
60 INK x: FOR k = 60 TO 210 STEP 23.5
70 FOR f = 80 TO 100 STEP 1.5
80 INK x
90 CIRCLE k,f,10
100 NEXT f
110 LET x = x + 1
120 NEXT k:INK 0
130 GOTO 130
  
```

SOUND

NOTAS MUSICAIS E SUA EQUIVALÊNCIA



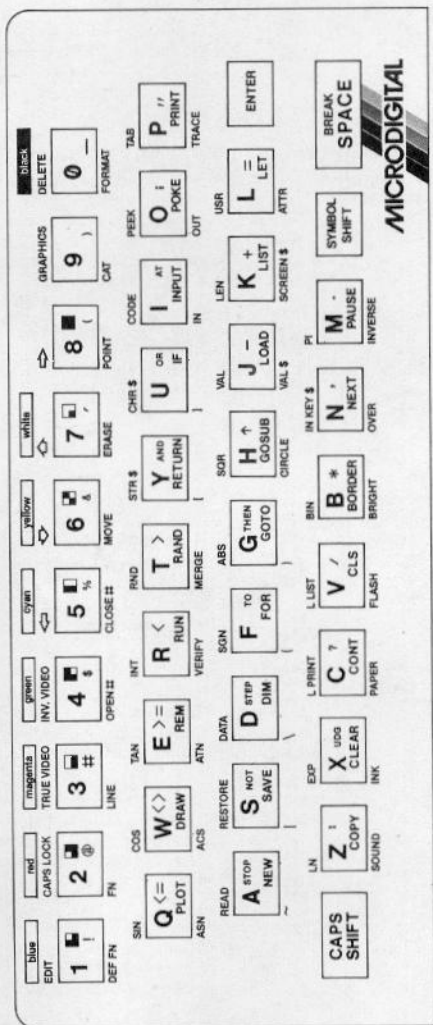
EXEMPLO:

```

10 SOUND .25,0: SOUND .25,2: SOUND .25,4: SOUND .25,5
20 SOUND .25,7: SOUND .25,9: SOUND .25,11: SOUND .25,12
30 SOUND .25,0: SOUND .25,-1: SOUND .25,-3: SOUND .25,-5:
   SOUND .25,-7: SOUND .25,-8: SOUND .25,-10: SOUND
   .25,-12
  
```

Saída de som via TV (alto-falante externo).

TECLADO STANDARD



TECLADO PROFESSIONAL

